



EVT en MCDC

Elementaire Vergelijkingen Test en
Modified Condition Decision Coverage

*Templates
behorend bij de
presentatie die je
kunt downloaden
uit de bibliotheek
van TestNet*

.....

Rik Marselis

@rikmarselis

NBC Nieuwegein

12-12-12 (moooie datum !!)

Hoe bepaal je de testsituaties met MCDC?

TMap NEXT© geeft een 6-stappenplan (pag 619).

R = A EN B	WAAR (1)		ONWAAR (0)	
	A	B	A	B
1 ← Neutrale waarde				
(A) een dier heeft Manen	1	1	0	1
(B) is Goudgeel van kleur	1	1	1	0

“Manen” en “Goudgeel” bepalen samen dat het een Leeuw is

Elke conditie heeft nu een keer het eindresultaat bepaald, dat is de kern van MCDC

“Geen Manen” bepaalt dat het geen Leeuw is

“Niet Goudgeel” bepaalt dat het geen Leeuw is

- ALS een dier Manen heeft (A)
 - EN Goudgeel van kleur is (B)
 - DAN is het een Leeuw (R)
 - EINDEALS
- Anders gezegd: $R = A \text{ EN } B$
- Stap 1: tabel met 3 kolommen
 - Stap 2: een regel voor elke conditie
 - Stap 3: per kolom een subkolom voor elke conditie, zet daarin op elke regel een puntje
 - Stap 4: vul diagonaal de waarde van de kolom in (dus 1 of 0)
 - Stap 5: Vul op resterende puntjes de neutrale waarde in
 - Stap 6: streep de dubbele testsituaties weg

MCDC met 2 condities

$R = A \text{ EN } B$
1

Neutrale waarde

	WAAR (1)		ONWAAR (0)		TESTSITUATIES
	A	B	A	B	
(A)	B1-1 1	1	B1-2 0	1	B1-1 A waar B waar R waar B1-2 A onwaar B waar R onwaar B1-3 A waar B onwaar R onwaar
(B)	<u>1 1</u>		B1-3 1	0	

$R = A \text{ OF } B$
0

Neutrale waarde

	WAAR (1)		ONWAAR (0)		TESTSITUATIES
	A	B	A	B	
(A)	B2-1 1	0	B2-3 0	0	B2-1 A waar B onwaar R waar B2-2 A onwaar B waar R waar B2-3 A onwaar B onwaar R onwaar
(B)	B2-2 0	1	<u>0 0</u>		

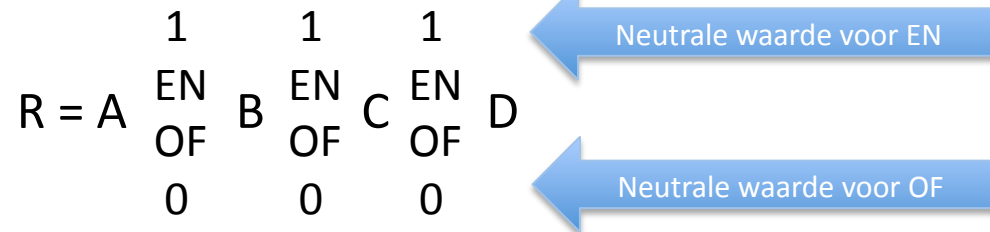
Kies de formule die jij hebt en vul de neutrale waardes in de tabel in.

MCDC met 3 condities

R = A EN B EN C	1	1	← Neutrale waardes
R = A OF B OF C	0	0	← Neutrale waardes
R = A EN B OF C	1	0	← Neutrale waardes
R = A OF B EN C	0	1	← Neutrale waardes

	WAAR (1)			ONWAAR (0)		
	A	B	C	A	B	C
(A)	1	.	.	0	.	.
(B)	.	1	.	.	0	.
(C)	.	.	1	.	.	0

MCDC met 4 condities



	WAAR (1)				ONWAAR (0)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
(A)	1	.	.	.	0	.	.	.
(B)	.	1	.	.	.	0	.	.
(C)	.	.	1	.	.	.	0	.
(D)	.	.	.	1	.	.	.	0

MCDC met 5 condities

$R = A$

1
EN
OF
0

 B

1
EN
OF
0

 C

1
EN
OF
0

 D

1
EN
OF
0

 E

← Neutrale waarde voor EN

← Neutrale waarde voor OF

	WAAR (1)					ONWAAR (0)				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
(A)	1	.	.	.	.	0	.	.	.	.
(B)	.	1	.	.	.	.	0	.	.	.
(C)	.	.	1	.	.	.	.	0	.	.
(D)	.	.	.	1	.	.	.	.	0	.
(E)	1	.	.	.	.	0

MCDC met 6 condities

$$R = A \begin{matrix} 1 \\ \text{EN} \\ \text{OF} \\ 0 \end{matrix} B \begin{matrix} 1 \\ \text{EN} \\ \text{OF} \\ 0 \end{matrix} C \begin{matrix} 1 \\ \text{EN} \\ \text{OF} \\ 0 \end{matrix} D \begin{matrix} 1 \\ \text{EN} \\ \text{OF} \\ 0 \end{matrix} E \begin{matrix} 1 \\ \text{EN} \\ \text{OF} \\ 0 \end{matrix} F$$

← Neutrale waarde voor EN

← Neutrale waarde voor OF

WAAR (1)

ONWAAR (0)

	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
(A)	1	.	.	.	.	.		0	.	.	.	.	.
(B)	.	1	.	.	.	.		.	0	.	.	.	.
(C)	.	.	1	.	.	.		.	.	0	.	.	.
(D)	.	.	.	1	.	.		.	.	.	0	.	.
(E)	1	.		.	.	.	.	0	.
(F)	1		.	.	.	.	.	0

Codering

B3 = Beslispunt 3

B3C1 = Beslispunt 3 Conditie 1

R = A OF B OF C OF D OF E EN F

0 0 0 0 1

B3-1 = Beslispunt 3 Testsituatie 1

WAAR (1) (dus WEL naar bandenafd.)

ONWAAR (0) (dus NIET naar banden afd.)

		A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
(A)	B3-1	1	0	0	0	0	1	B3-6	0	0	0	0	0	1
(B)	B3-2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
(C)	B3-3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
(D)	B3-4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
(E)	B3-5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
(F)		0	0	0	0	1	1	B3-7	0	0	0	0	1	0

ALS de linkervoorband
 OF de rechtervoorband
 OF de linkerachterband
 OF de rechterachterband
 OF de reserveband te zacht is
 EN de bandenspanningsmeter goedgekeurd is
 DAN moet de auto naar de bandenafdeling
 EINDEALS

Neutrale waarden

Maak logische testgevallen; M.b.v. een “graaf”

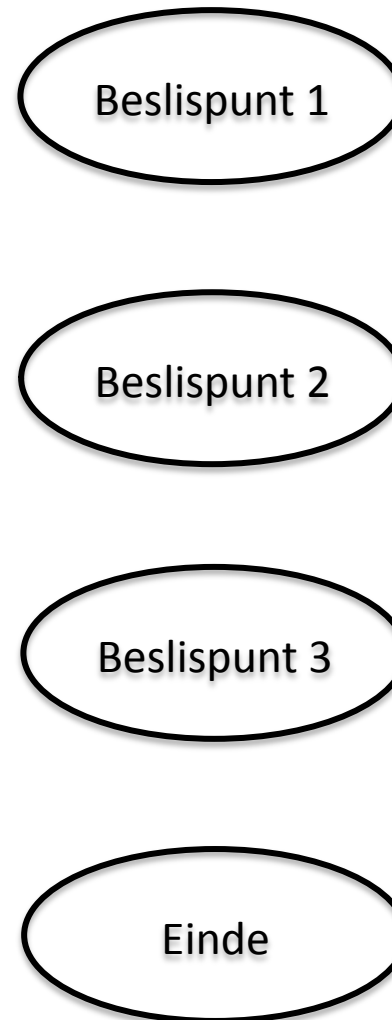
Voor elk beslispunt teken je een bol.
En een extra bol voor “einde”.

Voor elke testsituatie teken je een
lijntje van de oorsprong-bol naar de
doel-bol.

Daarna maak je logische testgevallen
door testsituaties van de
verschillende beslispunten aan elkaar
te “rijgen” totdat je alle testsituaties
minimaal 1 keer hebt gehad.

Het aantal logische testgevallen is
gelijk aan het grootste aantal parallel
getekende testsituaties in de graaf.
In dit geval 6.

Template



Voorbeeld

